

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-195929

(43)Date of publication of application : 27.08.1991

(51)Int.Cl.

G01J 5/46

G01W 1/08

H04B 1/06

(21)Application number : 01-337474

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 25.12.1989

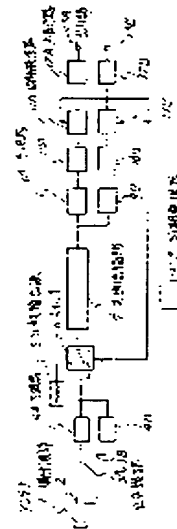
(72)Inventor : YAMAWAKI SEIICHI

(54) RADIOMETER

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable simultaneous observation of two linear polarization components intersecting each other perpendicularly, by a method wherein separate output waves of a wave polarizing-separating unit provided in a feeder element of an antenna are synthesized after an upper frequency band in an observed band is taken out as one polarization component and a lower frequency band therein as the other polarization component and are amplified through one common amplifier element.

CONSTITUTION: A wave polarizing-separating element 2 is provided in a feeder element of an antenna 1 and separates and takes out linear polarization components intersecting each other perpendicularly. A filter 4A passes a high frequency band of a received frequency band and a filter 4B a low frequency band thereof respectively. Switch 6 operates in the received frequency band. A common amplifier 7 amplifies the two frequency bands of the filters 4A and 4B simultaneously. A filter 9A passes a frequency band corresponding to a band component of the filter 4A, while a filter 9B passes a frequency band corresponding to a band component of the filter 4B. These two outputs are outputted to observational output elements 13A and 13B via a detecting element constructed of square detectors 10A and 10B, synchronous detectors 11A and 11B and integrators 12A and 12B. Besides, a synchronous oscillator 8 makes the switch 6 and the detectors 11A and 11B operate synchronously.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A) 平3-195929

⑤ Int. Cl.⁵G 01 J 5/46
G 01 W 1/08
H 04 B 1/06

識別記号

P
Z

庁内整理番号

8909-2G
7172-2G
6914-5K

⑬ 公開 平成3年(1991)8月27日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 ラジオメータ

⑰ 特 願 平1-337474

⑱ 出 願 平1(1989)12月25日

⑲ 発 明 者 山 脇 成 一 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内
⑳ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号
㉑ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

ラジオメータ。

1. 発明の名称

ラジオメータ

2. 特許請求の範囲

直交する直線偏波成分を別個に取り出す偏分波部が付属するアンテナと、前記偏分波器の一方の偏波成分出力側には受信周波数帯の上側周波数成分を通過するろ波器を有し、他方の偏波成分出力側には受信周波数帯の下側周波数成分を通過するろ波器を有し、これらの2つのろ波器の他端同士を合成接続する偏分波接続部と、この偏分波接続部と比較雑音源とのいずれかの信号を出力するスイッチと、前記スイッチの出力を共通増幅する共通増幅部と、前記共通増幅部の出力を前記偏分波接続部の2つのろ波器のそれぞれに対応する信号につき自乗検波し、かつ、同期検波する2つの検波部と、前記検波部と前記スイッチとを同期して動作させる同期発振器とを備えたことを特徴とする

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はマイクロ波帯以上の周波数を用いて物体からの熱雑音電波放射量を測定するラジオメータに関する。

〔従来の技術〕

従来、この種のラジオメータは、第5図のブロック図に示すように、アンテナ1からの入力と比較雑音源5からの入力とを同期発振器8で制御されたスイッチ6で交互に切替えて入力する。このような入力源が高周波増幅器14、ミキサ15、局部発振器16を介して中間周波増幅器17で増幅した後自乗検器10を通り、同期発振器8で制御される同期検波器11を通り積分器12を通して、観測出力13を取出している。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来のラジオメータでは、例えば、ほぼ同じ周波数帯で互いに直交する偏波成分のそれ

それぞれに対して測定を行う場合には、アンテナ1の給電部に偏分波器を別に設け、この偏分波器から互いに直交する2つの直線偏波出力のそれぞれについてスイッチ6から積分器12に至る構成を2組並列に設ける必要があるため、複雑となり、高価となる欠点がある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明のラジオメータは、直交する直線偏波成分を別個に取り出す偏分波部が付属するアンテナと、前記偏分波器の一方の偏波成分出力側には受信周波数帯の上側周波数成分を通過するろ波器を有し、他方の偏波成分出力側には受信周波数帯の下側周波数成分を通過するろ波器を有し、これらの2つのろ波器の他端同士を合成接続する偏分波接続部と、この偏分波接続部と比較雑音源とのいずれかの信号を出力するスイッチと、前記スイッチの出力を共通増幅する共通増幅部と、前記共通増幅部の出力を前記偏分波接続部の2つのろ波器のそれぞれに対応する信号につき自乗検波し、かつ、同期検波する2つの検波部と、前記検波部と前記

部13A、13Bがある。なお、同期発振器8は、スイッチ6と同期検波器11A、11Bを同期動作させる機能を有している。次に、第2図および第3図の構成図は、前述の第1図の共通増幅部7の2つの構成例を示したものである。第2図では高周波増幅器14、ミキサ15、ミキサ15に供給される局部発振器16、中間周波数増幅器17である。第3図では、第2図の高周波増幅器14を必要としない場合の例である。ほかに、観測する周波数によっては、共通増幅部7を高周波増幅器14のみとしてもよい。

次に本実施例の動作を説明する。まず、共通増幅部7が第2図または第3図のように、中間周波数に変換された場合のろ波器9Aの通過帯域の中心は受信周波数と中間周波数の差だけろ波器4Aの通過帯域の中心周波数より周波数を下げればよい。同様にろ波器9Bの通過帯域の中心周波数をろ波器4Bの通過帯域の中心周波数をシフトすればよい。このような構成にすることにより、通常観測周波数に対して観測周波数幅は十分に小さい

スイッチとを同期して動作させる同期発振器とを備えている。

〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例の構成図である。第1図の実施例はアンテナ1、アンテナ1の給電部に付属して設けられた直交する直線偏波成分を分離して取出す偏分波部2、偏分波部2の各偏波成分出力部に接続する例えば導波管等の伝送線路3A、3B、例えば、受信周波数帯域の高域周波帯を通過させるろ波器4A、低い域周波帯域を通過させるろ波器4B、受信周波数帯で動作するスイッチ6、ろ波器4A、4Bの両周波帯を同時に増幅させる共通増幅器7である。また、ろ波器4Aの帯域成分に対応した周波数帯を通過させるろ波器9A、ろ波器4Bの帯域成分に対応した周波数帯を通過させるろ波器9Bである。この2つの出力は自乗検波器10A、10B、同期検波器11A、11B、積分器12A、12B、で構成される検波部を経由して観測成分に対応する観測出力

ので、ほぼ同一周波数帯について互いに異なる直交直線偏波成分を共通増幅させることができる。

さらに、第4図のアンテナと偏分波部の一体になった外観斜視図は2つの異なる周波帯を一つのアンテナと共用する場合の構成例である。図において円すいホーンアンテナ20、低域および高域の周波数帯を通過させる口径の大きな円形導波管30、円形導波管30の管軸と直交した側壁に互いに直交して設けた方形導波管21A、21B、観測する2周波帯のうちの高い周波帯側だけを通過させる円形導波管40、円形導波管40の管軸に直交する面で互いに直交するように配置された方形導波管22A、22Bから構成される。すなわち、観測周波数帯のうちの低い周波帯用の偏分波器の部分と高い周波帯用の偏分波器の部分と2組で構成される。このような第1図の構成とすれば、2周波数帯のそれぞれ直交直線偏波の各偏成分を同時に観測することが可能となる。

なお、前述の発明と同様な方式を適用して、3周波帯以上の多周波帯のそれぞれの直交する直線

偏波成分を1つのアンテナで、かつ共通増幅部で構成したラジオメータを提供できる。

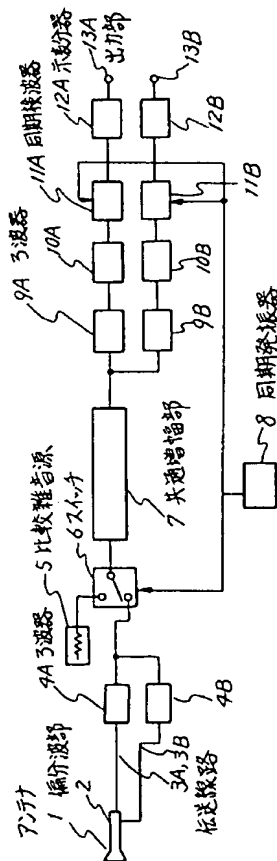
〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は1つのアンテナの給電部に偏分波器を設け、この偏分波器のそれぞれの出力部を観測周波帯の観測帯域の内の上部周波数帯域を一方の偏波成分、下部周波数帯域と他方の偏波成分として取り出した後に合成し、1つの共通増幅部を通して増幅することにより、増幅器の数量を増加させることなく直交する2つの直線偏波成分を同時に観測することができる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す構成図、第2図および第3図は第1図の共通増幅部の構成図、第4図は第1図の偏分波器の外観斜視図、第5図は従来のラジオメータの構成図である。

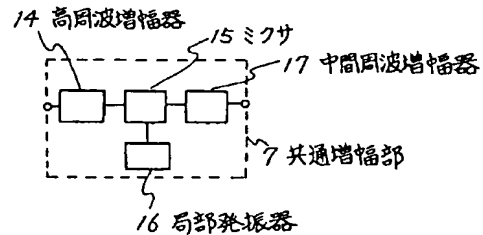
1 ……アンテナ、2 ……偏分波部、3 A, 3 B ……伝送線路、4 A, 4 B, 9 A, 9 B ……ろ波



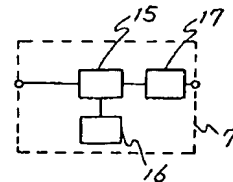
第1図

器、5 ……比較雑音源、6 ……スイッチ、7 ……共通増幅部、10 A, 10 B ……自乗検波器、11 A, 11 B ……同期検波器、12 A, 12 B ……積分器、13 A, 13 B ……出力部、14 ……高周波増幅器、15 ……ミキサ、16 ……局部発振器、17 ……中間周波増幅器、20 ……円すいホーンアンテナ、21 A, 21 B, 22 A, 22 B ……方形導波管、30, 40 ……円形導波管。

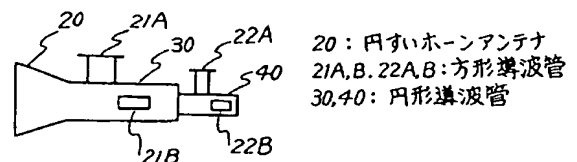
代理人 井理士 内 原 晋



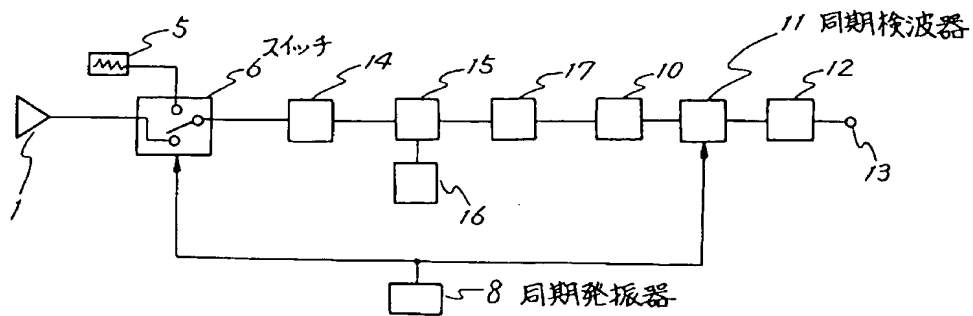
第2図



第3図



第4図



第 5 図